

WEST

Generate Collection

Print

L1: Entry 4 of 7

File: JPAB

May 22, 1986

PUB-NO: JP361104313A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61104313 A
TITLE: THIN FILM MAGNETIC HEAD DEVICE

PUBN-DATE: May 22, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YASUDA, SHUHEI

KOYANAGI, KATSUFUMI

YAMAOKA, HIDEYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SHARP CORP

APPL-NO: JP59223577

APPL-DATE: October 22, 1984

US-CL-CURRENT: 360/110

INT-CL (IPC): G11B 5/39

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate leading-about of many circuit lines to improve the data information error rate by providing electronic circuit parts in a case surrounding a thin film magnetic head and connecting circuits on upper and lower faces of the case with an elastomer to form them as one body together with the head.

CONSTITUTION: Many layer-built capacitors 25 and many chip resistances 27 are mounted on ceramic substrates 24 and 26 provided on upper and lower faces 18 and 19 of the metallic case, and an elastomer 28 is used to connect them electrically. One end of a flexible printed circuit FPC29 is connected to the substrate 26, and the other end is led out along the lower face 19, and a reproduced signal amplifier and analog multiplexer IC circuit 30 is mounted on the FPC29 to improve the S/N. Further, a constant current source IC circuit 31 is mounted on the FPC29 for the purpose of simplifying wiring, and a resin 32 is packed in the metallic case and is molded to fix them. Thus, many circuit lines are not led about to prevent the signal degradation, and the error rate of data information is improved.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-104313

⑪ Int. Cl.⁴
G 11 B 5/39

識別記号

庁内整理番号
7426-5D

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 薄膜磁気ヘッド装置

⑮ 特 願 昭59-223577

⑯ 出 願 昭59(1984)10月22日

⑰ 発 明 者	安 田	修 平	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑰ 発 明 者	小 柳	克 文	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑰ 発 明 者	山 岡	秀 嘉	大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社内
⑰ 出 願 人	シャープ株式会社			大阪市阿倍野区長池町22番22号
⑰ 代 理 人	弁理士 福士 愛彦			外2名

明 細 書

1. 発明の名称

薄膜磁気ヘッド装置

2. 特許請求の範囲

1. 複数のトラックを有するデジタル記録再生装置における薄膜磁気ヘッド装置であって、

薄膜磁気ヘッドを囲むケースの内に複合C R素子、定電流源、再生信号増幅器、アナログマルチプレクサ等の電子回路部品を備え、

上記ケースの上、下面の回路をエラストマ接続して上記薄膜磁気ヘッドと一体化構造と成したことを特徴とする薄膜磁気ヘッド装置。

2. 前記薄膜磁気ヘッドはヨーク型磁気抵抗素子で構成して成ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の薄膜磁気ヘッド装置。

3. 前記ケースの上、下面を嵌込み式として、該ケースの上、下面の回路をエラストマ接続せしめるように成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の薄膜磁気ヘッド装置。

4. 前記ケースの薄膜磁気ヘッドの設けられた側

と反対の側を折り曲げ延設せしめ、該折り曲げ延設部に前記電子回路部品を搭載せしめるように成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の薄膜磁気ヘッド装置。

3. 発明の詳細な説明

<発明の技術分野>

本発明は薄膜磁気ヘッド装置の改良に関し、特にデジタル信号が記録された磁気テープの再生信号を得る薄膜磁気ヘッドをモジュール化した薄膜磁気ヘッド装置に関するものである。

<発明の技術的背景とその問題点>

一般に複数のトラックに分配して記録されたPCM信号を再生するPCM再生装置にあっては、その磁気ヘッド装置周辺に多くの電子回路部品を必要とする。

即ち、一般的な複数のトラックに分配して記録されたPCM信号を再生するPCM再生装置の構成例を第4図に示すように、磁気テープ1に記録されているPCM信号は再生ヘッド2によって再生され、増幅回路3によって必要なレベルまで増

幅される。そして波形等化回路4によって波形等化を行なった後にレベル検出回路5、復号回路6によってデジタル信号パルス列に変換される。その後、デジタル信号処理回路7に入力され、復調、誤り訂正等の信号処理を行なったPCM信号はD/A変換器8によってアナログ信号に変換され、オーディオ信号出力端子9に出力される。

このように第4図に示す装置では、増幅回路3以下の回路はトラックの数だけ使用する必要がある、この点を考慮して、極力、回路規模を減じるようにトラック間にて共有して使用する回路方式が提案されている。

第5図にその一例を示す。

第5図は時分割処理を行なう場合の再生ヘッド周辺部の構成を示すブロック図であり、定電流源10より再生用薄膜磁気ヘッドであるヨーク型磁気抵抗素子(YMR)11に一定電流を流し、磁気抵抗変化による電圧信号を得る。コンデンサ12、抵抗13により直流分カットのハイパスフィルタを形成し増幅回路3で交流信号増幅する。このよ

うに複数のトラックで再生、増幅された再生信号をアナログマルチプレクサ14で順次選択し、該再生信号をA/D変換器15でサンプル、デジタル信号に変換した後、1個のデジタル波形等化回路16で各トラック毎の再生信号の波形等化を行い、デジタル等化信号17を得る。

しかし、第5図に示すように、時分割処理を行なった場合であっても磁気ヘッド(YMR)11から信号切換回路14までは回路規模を減じることができず、複数トラックの数だけ必要となり、従来は定電流源10、コンデンサ12以下の回路はYMR11のケース外に設けられていて電線又はフレキシブル配線基板(以下FPCと称する)等で相互に接続されていた。

ところが、複数トラック、微小信号出力、S/Nの悪さなどから、多数本の回路線を引きまわすことは信号を劣化させることになり、ひいてはデータ情報の誤り率を大きくすることになり実用上困難さを伴うことになる。

第6図は従来より用いられている通常のヘッド

装置の実装例を示す断面図である。

第6図において、YMRはフェライト基板21、保護ガラス20の中に形成されている。さらにヘッドは強化保護、磁気シールドを考慮して金属ケース18、19に内装される。ヘッドを除く外部再生回路への接続はFPC等を金属ケース19に貼り合せヘッドとFPCは例えばワイヤボンド等の細線22で結線し、FPCにより外部回路へ導かれる。また金属ケース内の空間は樹脂モールド32にて充填し固化されている。

このような従来の実装方法はトラック数が増すにしたがって、前述したように信号出力の小さいこと、S/N比の劣化等からデータ情報の誤り率を大きくする危険性があり実用上問題があった。

<発明の目的>

本発明は上記従来の問題点を解決した、新規な薄膜磁気ヘッド装置を提供することを目的としている。

<発明の構成>

上記目的を達成するため、本発明は複数のトラ

ックを有するデジタル記録再生装置における薄膜磁気ヘッド装置において、薄膜磁気ヘッドを囲むケースの内に複合CR素子、定電流源、再生信号増幅器、アナログマルチプレクサ等の電子回路部品を備え、上記のケースの上、下面の回路をエラストマ接続して上記の薄膜磁気ヘッドと一体化構造と成すように構成している。

<発明の実施例>

以下、図面を参照して本発明の一実施例を詳細に説明する。

第1図は本発明の薄膜磁気ヘッド装置の一実施例の構成を示す横断面図である。

第1図において、1は磁気テープ、18は金属ケースの上面、19は金属ケースの下面、20はヨーク型磁気抵抗素子(YMR)保護ガラス、21はフェライト基板、22はワイヤボンド等の細線、24はセラミックまたは硬質基板、25はコンデンサ、26はセラミックまたは硬質基板、27は抵抗、28はエラストマ、29はフレキシブル配線(FPC)基板、30は再生信号増幅器及びアナ

コグマルチプレクサIC回路、31は定電流源IC、32は樹脂モールドであり、金属ケースの上面18及び下面19に各々セラミック基板(または硬質プリント基板)24及び26を設け、基板24に多数個の積層コンデンサ(又は薄膜コンデンサ)25を搭載し、基板26に多数個のチップ抵抗(又は厚膜抵抗)27を搭載するように構成されている。また基板24及び26の電気的接続はエラストマ28を用いて行うように構成されている。

さらに、FPC29はその一端が基板26に接続され、他端は金属ケース19に沿って導出される。S/N比向上の目的で再生信号増幅器及びアナログマルチプレクサIC回路30を金属ケース内に位置するFPC29上に載せる。また定電流源IC回路31も配線の複雑さを考えて金属ケース内に位置するFPC29上に載せ、金属ケース内の空間は樹脂モールド32にて充填し固定するように構成されている。

第2図(a)は第1図に示した薄膜磁気ヘッド装置の外観図であり、基板24及び26の回路接続に

の接続が容易となる。

以上、第1図乃至第3図に示すように、ヘッドと一体化して金属ケース内、若しくは金属ケースFPC上に複合C/R素子、再生信号増幅器、アナログマルチプレクサ、定電流源回路を設けることにより、

- ① 微小ヘッド出力信号を引き回すことなく短い線で増幅器に供給することが出来るのでS/N比を劣化させることなく大信号出力として取り扱い易い。
- ② 複数トラックになると配線の数も多くなり線間雑音の原因ともなり、又線束が大きくなり引き回しが困難となるが、アナログマルチプレクサを内蔵することにより、複数トラックは一本の信号線となり取り扱いが容易となる。
- ③ 第2図(a)に示す形状で複数トラックでありながらFPC29の引出し配線数が少なく、出力信号も大きいので、ヘッド自身の取り扱いが容易となる。
- ④ ヘッド装置を第3図のように一部折り曲げる

使用するエラストマ28が有効に接触するように金属ケース18及び19は嵌込み33の押えとなる形状をしている。FPC29は外部回路のA/D変換器、電源等に接続される。第2図(b)はヘッド側からみた外観図である。

第3図は本発明の薄膜磁気ヘッド装置の他の実施例の構成を示す横断面図であり、第1図の構造のものを折り曲げたものである。即ち、第3図において金属ケースの下面34は折り曲げ延設されており、この下面34の折り曲げ延設部に金属ケースより導出されたFPC29が設けられ、このFPC29上に樹脂モールド32でモールドされた再生信号増幅器及びアナログマルチプレクサのIC回路30及び定電流源IC回路31が搭載されており、このような折り曲げ構造をとることにより、第1図に示した構造のものに比して第3図における金属ケース34は奥行きが短くなるので、ヘッドの磁気テープ1への移動を考えて、システムに実装した場合有利となる。またFPC29もヘッドに対して直角となっているので外部回路へ

ことにより、限られたシステムの空間内でも実装が容易となる。

等の特徴を有する。

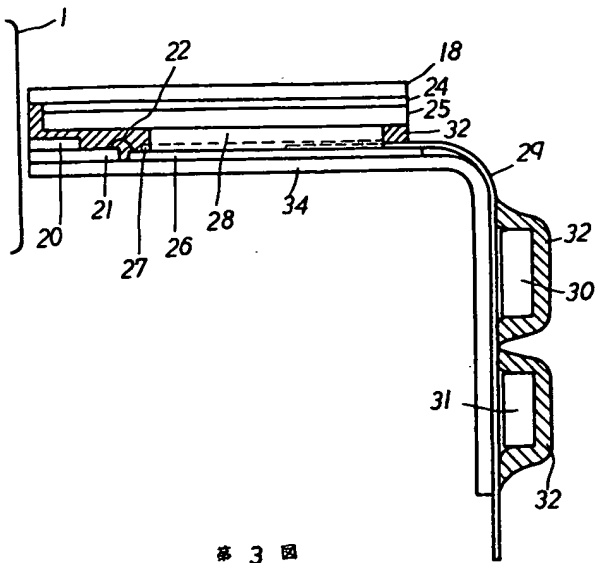
尚、A/D変換器はヘッドケース内に余裕があればヘッド側に実装してもよい。この場合FPC29の出力信号はデジタル信号のみとなる。又、金属ケースは透磁率の高い、例えばパーマロイ(79% Ni-Fe)等の材質を用いれば磁気シールドの効果をもたらす最適である。

<発明の効果>

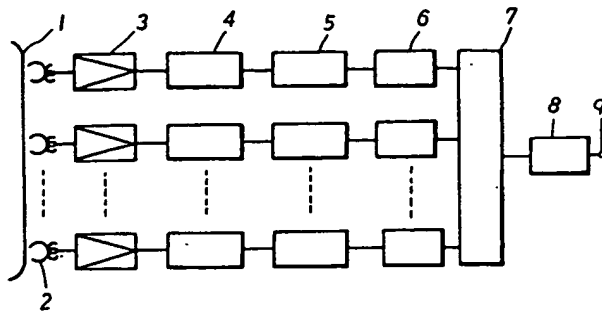
以上のように本発明によれば、複数のトラックを有するデジタル記録再生装置において、多数本の回路線を引きまわすこともなく、その結果信号を劣化させることもなくなり、データ情報の誤り率を大きく改善することが出来る。

4. 図面の簡単な説明

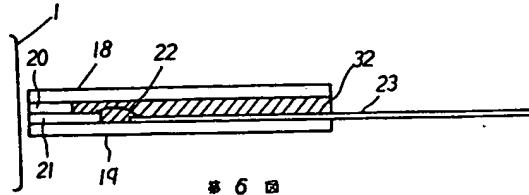
第1図は本発明の薄膜磁気ヘッド装置の一実施例の構成を示す横断面図、第2図(a)及び(b)は本発明の一実施例装置の外観図、第3図は本発明の薄膜磁気ヘッド装置の他の実施例の構成を示す横断



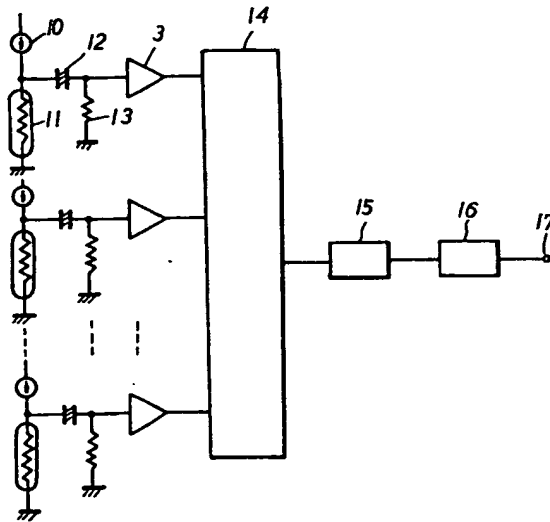
第 3 図



第 4 図



第 6 図



第 5 図



Creation date: 07-19-2004
Indexing Officer: DLATIMER - DAWN LATIMER
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09548313

Legal Date: 07-25-2002

No.	Doccode	Number of pages
1	A...	1
2	CLM	2
3	REM	6
4	XT/	1

Total number of pages: 10

Remarks:

Order of re-scan issued on